Mission doctorale 2014 – 31

médiation scientifique à Paris-Sud

Laboratoire d'Informatique pour la Mécanique et les Sciences de l'Ingénieur

Informatique graphique et montage vidéo pour la mise en œuvre de l'installation Reflets Sonores

Entité proposant la mission
Laboratoire d'Informatique pour la Mécanique et les Sciences de l'Ingénieur (LIMSI, UPR 3251)
&
Lieu de création « Le sas » (science art société)

Responsables de la mission
Nom : GOUIFFÈS Michèle
Fonction : Maître de conférences
Courriel : michele.gouiffes@u-psud.fr

Intitulé de la mission
Informatique graphique et montage vidéo pour la mise en œuvre de l'installation Reflets Sonores

Mots-clés
Informatique Graphique, Développement logiciel, Arts-sciences, Interaction Homme Machine, montage vidéo, musique

Durée de la mission
1 an

Description du contexte de la mission
Le « sas » est un lieu de création Science, Arts et Société. Il dispose d'un bureau d'étude, d'un atelier de fabrication et de matériel scénique pour soutenir celles et ceux qui veulent passer de l'idée à l'œuvre et réaliser tout type d'installation artistique qui intègre la science. Depuis 2010, en réunissant plusieurs chercheurs et doctorants de l'université, des artistes et des associations, plusieurs œuvres ont pu voir le jour parmi lesquelles :
« La lumière ne s'arrête pas là », exposée au festival La Science de l'Art en 2011, au Printemps de la Culture en 2012, lors du Centenaire de Nicolas Schoeffer à la Villa des Arts en 2013, à JDEV à l'École Polytechnique en 2013.
« Première Intimité de l'être », exposée au Printemps de la Culture en 2012, au musée du CNAM en 2012 pendant un an, au Musée scientifique du Pass à Mons en Belgique depuis 2013, à South by South West SXSW à Austin (Texas) en 2014.
« Turbulent », exposée lors de l'inauguration du Google Cultural Institute de Paris en 2013.

Le sas prépare actuellement un projet d'espace interactif, augmenté et musical appelé Reflets Sonores. Les visiteurs seront invités à interagir avec cet espace en effleurant les surfaces et les objets disposés autour d'eux. Des sons et des vidéo-projections en émaneront pour produire un univers musical et visuel et ainsi augmenter la réalité. La genèse de cette installation requiert principalement deux types de développement :
(1) l'analyse des vidéos : apprentissage de la scène et détection des objets puis détection des contacts entre utilisateurs et objets. Cette étape sera réalisée par Michèle Gouiffès, responsable de la mission.
(2) l'informatique graphique : gestion des vidéo-projections et des effets audiovisuels via OpenGL et OpenAL.

Mission doctorale 2014 – 31

médiation scientifique à Paris-Sud

Laboratoire d'Informatique pour la Mécanique et les Sciences de l'Ingénieur

Informatique graphique et montage vidéo pour la mise en œuvre de l'installation Reflets Sonores

Description des activités du doctorant durant la mission

En collaboration avec l'équipe du sas, le(la) doctorant(e)
1) développera et testera une application en C/C++ utilisant OpenGL et OpenAL réalisant l'interaction audiovisuelle du dispositif. Lorsqu'un objet sera touché par le visiteur, une vidéo sera projetée dans la scène pour créer une ambiance en cohérence avec l'univers sonore créé par le visiteur et mettre en valeur certains éléments du décor, qui pourront être des sculptures ou des façades.
2) participera au choix des vidéos et des effets visuels,
3) aidera à la construction de l'œuvre et à son installation sur le lieu d'exposition,
3) participera à l'activité collective et coopérative du sas en partageant ressources et connaissances à travers différents temps d'échanges.

Description des objectifs de la mission, et des « livrables » attendus

L'objectif est d'aboutir avant la fin de la mission à une installation fonctionnelle et éprouvée avant une exposition au grand public.
Un rapport technique et un manuel d'utilisation du code seront rédigés en fin de mission pour assurer la continuité des travaux.

Date souhaitée pour le début de la mission

Octobre 2014.

Organisation du temps de travail (répartition des 32 jours)

Les jours de travail seront répartis dans l'année après concertation entre le doctorant et l'équipe du sas :
- 5 jours : Prise en main de la plateforme logicielle existante
- 15 jours : Programmation de la gestion audiovisuelle
- 5 jours : Interfaçage du programme avec la partie « Analyse vidéo »
- 2 jours : Installation en public – mise en situation
- 5 jours : Médiation auprès des publics (lycéens, étudiants, tout public)

Le(la) doctorant(e) travaillera avec l'ensemble de l'équipe du sas pour la mise en œuvre en situation.

Lieu de travail durant la mission

Laboratoires du campus d'Orsay : LIMSI (bâtiment 504, sur le plateau) et IR4M (bâtiment 220, dans la vallée).

Déplacements à prévoir ?

Oui/.
Lieux d'expositions, à Paris ou en Île-de-France.

Apports de la mission pour le projet professionnel du doctorant

Le(la) doctorant(e) valorisera cette mission tant au titre des outils scientifiques développés (informatique graphique, interactivité : les résultats obtenus pourraient faire l'objet d'une communication) qu'au titre de la culture scientifique et de l'interaction avec le grand public.

Service Central de la Recherche et des Écoles Doctorales
Université Paris-Sud – bâtiment 300 – 91405 ORSAY Cedex
Contact : contrat-doctoral.scred@u-psud.fr

Mission doctorale 2014 – 31

médiation scientifique à Paris-Sud

Laboratoire d'Informatique pour la Mécanique et les Sciences de l'Ingénieur

Informatique graphique et montage vidéo pour la mise en œuvre de l'installation Reflets Sonores

Enfin, le projet offre l'occasion de travailler en équipe et de côtoyer des chercheurs venant d'autres laboratoires et d'autres domaines.

Profil et compétences recherchées

Outre des compétences en programmation, il est nécessaire que le doctorant ait des facilités à travailler en groupe et au croisement de différents domaines.

Une sensibilité artistique et un esprit créatif seraient particulièrement appréciés.

Formations pouvant être proposées au doctorant

Formation au sein de l'équipe du « sas ».

Modalités de sélection des candidats

La sélection des candidats sera effectué par l'entité proposant la mission.

Entretien individuel d'une heure à la fin du mois de juin ou au début du mois de juillet.

Service Central de la Recherche et des Écoles Doctorales
Université Paris-Sud – bâtiment 300 – 91405 ORSAY Cedex
Contact : contrat-doctoral.scred@u-psud.fr